



ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo nº 002.00049/2025-27

CÂMARA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

SERVIÇO DE PLANEJAMENTO E ACOMPANHAMENTO DE CONTRATAÇÕES

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. **Objeto:** Suprir a necessidade da CMPA para gerenciamento e armazenamento de dados da Solução Integrada de Segurança (SCA e CFTV) da CMPA.

1.2. A modernização do sistema de segurança institucional da CMPA prevê a instalação de mais de 100 câmeras de alta definição (estimativa de 4MP) e um sistema de controle de acesso biométrico. A infraestrutura atual utiliza meios frágeis (HDs externos), sendo inadequada para o volume de dados e para a segurança exigida. É imperativo um servidor robusto para hospedar o software de gestão unificada e garantir a retenção de imagens por período suficiente.

2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PCA

2.1. A presente demanda encontra-se em estrito alinhamento com o **Plano de Contratações Anual (PCA)**, que constitui o principal instrumento de planejamento estratégico da Câmara Municipal de Porto Alegre (CMPA). A demonstração dessa previsão fundamenta-se nos seguintes pontos:

2.1.1. **Alinhamento com a Solução de Segurança Institucional:** Embora a aquisição específica deste servidor de alto desempenho possa figurar como uma necessidade técnica identificada no detalhamento dos estudos da Assessoria de Informática, ela está umbilicalmente ligada à contratação principal de modernização dos sistemas de Segurança (SCA e CFTV) já prevista no planejamento da Casa.

2.1.2. **Justificativa para Inclusão ou Ajuste no PCA:** Considerando a unificação dos trabalhos dos grupos de CFTV e Controle de Acesso, esta contratação é tratada como um suporte indispensável à infraestrutura planejada. Embora este item não esteja listado de forma individualizada no PCA vigente, sua execução justifica-se pela **extemporaneidade técnica**, amparada pelo art. 12, inciso VII e § 1º, da Lei nº 14.133/2021, uma vez que a ausência do equipamento inviabilizaria a execução da solução de segurança global já aprovada no cronograma de investimentos da CMPA. Sua aplicação sujeitar-se-á à autorização da Administração e o respectivo ajuste no planejamento, conforme deliberação posterior da Administração.

2.1.3. **Conformidade com o Planejamento Institucional:** A contratação reflete a diretriz de planejamento da CMPA de investir em ativos próprios para reduzir gastos com locações externas, quando vantajoso em relação ao modelo de *outsourcing*, e modernizar o parque tecnológico, garantindo que o PCA não seja apenas uma lista estática, mas um instrumento dinâmico que assegura a integridade das

soluções tecnológicas da Câmara. A separação específica deste objeto da solução inicial pretendeu celeridade na contratação de serviços de SCA\CFTV.

2.1.4. **Indicação Orçamentária:** A previsão orçamentária para o atendimento desta demanda seguirá as dotações específicas vinculadas ao planejamento de tecnologia da informação e segurança da Casa, respeitando os limites e metas estabelecidos no PCA para o exercício vigente.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO

3.1. **Requisitos de Capacitação Técnica:** A licitante deverá apresentar Atestado(s) de Capacidade Técnica, expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprovem o fornecimento prévio e satisfatório de equipamento semelhante ao indicado neste estudo, no mínimo um equipamento do tipo servidor, projetado para utilização corporativa, em *rack*.

3.2. **Requisitos de Garantia e Assistência Técnica:** A contratada deverá fornecer garantia pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, comercializada diretamente pelo fabricante do equipamento junto com o equipamento. Entende-se como a medida que mitiga o risco de descontinuidade do equipamento, principalmente para novas aquisições e o período mínimo tipicamente aplicado para equipamentos desse porte.

3.3. **Requisitos de Sustentabilidade:** A contratada deverá adotar práticas de sustentabilidade na execução do contrato.

3.4. **Normas Técnicas Vigentes:** O equipamento ofertado deverá estar em estrita conformidade com as normas técnicas brasileiras vigentes, possuindo as certificações necessárias exigidas pelos órgãos reguladores para operação e comercialização de ativos de rede e servidores no país, atestando sua segurança elétrica e conformidade de fabricação.

3.5. **Comprovação da Solução Ofertada:** Para a validação técnica da proposta, a licitante deverá realizar o envio de catálogos oficiais do fabricante. Tais documentos devem comprovar de forma inequívoca que a marca e o modelo ofertados atendem a todas as especificações técnicas, de armazenamento e de redundância detalhadas no Termo de Referência.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE DE SOLUÇÕES

4.1. Em cumprimento ao art. 18, § 1º, inciso V, da Lei nº 14.

4.1.1. **Alternativa 1: Armazenamento em Nuvem (Cloud Storage):** Analisada como uma evolução futura para cópias de segurança (backup), mas considerada inadequada para o armazenamento primário devido à necessidade de gravação local para garantir a continuidade em caso de falha de link e aos altos custos de investimento contínuo, além do risco de abdicar do armazenamento local.

4.1.2. **Alternativa 2: HDs Externos/Meios Frágeis:** Tecnologia utilizada atualmente pela Seção de Segurança, mas tecnicamente rejeitada por ser um meio instável para o volume de dados projetado, devendo ser restrita apenas a cópias de segurança pontuais.

4.1.3. **Alternativa 3: Servidor de Alto Desempenho (On-Premise) - Recomendada:** Aquisição de servidor tipo rack com alta densidade de discos, permitindo a gestão local unificada e garantindo a soberania dos dados da CMPA, sem prejuízo de futuro estudo de cópias adicionais, tanto em nuvem como em HDs externos.

4.2. Conclusão da Análise

4.2.1. A solução de **Aquisição de Servidor Local** é a escolha estratégica que melhor atende ao princípio da economicidade e à segurança institucional, bem como ao caráter local presencial das câmeras e controle de acesso.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

5.1. A solução consiste na aquisição patrimonial de uma infraestrutura de processamento e armazenamento de dados de alta disponibilidade, especificamente dimensionada para servir como o núcleo de inteligência e custódia de dados da **Solução Integrada de Segurança (SCA e CFTV)** da Câmara Municipal de Porto Alegre.

5.2. A escolha recai sobre um servidor de classe corporativa (Enterprise) que integrará o ambiente de TI da Assessoria de Informática, atuando como o receptáculo para o licenciamento perpétuo do software de gestão unificada e para o armazenamento massivo de imagens geradas pelo novo parque de câmeras.

5.3. **Dependência tecnológica:** projeta-se a aquisição de equipamento genérico, limitando-se a restrição tecnológica somente ao sistema operacional *Windows Server*, ao que se pode averiguar do catálogo fornecido no contexto da contratação macro. Dessa forma, qualquer fabricante que atenda aos requisitos técnicos pode prover equipamento para dar continuidade a solução, no caso de necessidade de substituição.

5.4. Escopo e limites:

5.4.1. **Abrangência:** O objeto contempla o fornecimento do hardware (servidor), incluindo discos rígidos de alta capacidade, fontes redundantes, controladoras de dados e garantia/assistência técnica on-site por 60 meses.

5.4.2. **Integração:** A solução deve permitir a centralização de eventos de acesso (biometria facial e LPR) e a gravação ininterrupta de vídeo, garantindo a interoperabilidade entre os módulos de segurança e a rede lógica da CMPA.

5.4.3. **Capacidade de Retenção:** O escopo está limitado a prover a infraestrutura necessária para a retenção de imagens por um período de **60 dias**, conforme diretriz estratégica de segurança institucional.

5.4.4. **Limites (Exclusões):** Não fazem parte do escopo desta aquisição específica: os softwares de videomonitoramento (VMS), as câmeras, as catracas, os serviços de instalação de infraestrutura física (cabos/dutos) ou o sistema de Video Wall, que são objetos de contratação apartada.

5.4.5. **Responsabilidade Técnica:** A solução é entregue sob regime de aquisição de bens, cabendo à contratada a entrega e garantia de hardware, enquanto a configuração lógica dos sistemas de segurança será realizada no contexto do contrato principal de implantação da Solução Integrada.

5.5. A solução escolhida – **Aquisição Patrimonial de Servidor Local** – foi a que se mostrou mais vantajosa nos requisitos de segurança e viabilidade econômica. A alternativa de "Armazenamento em Nuvem" foi descartada por ser considerada inadequada para a gravação primária e por apresentar custos de investimento e manutenção potencialmente superiores no longo prazo. A opção de "HDs Externos" também foi rejeitada por sua fragilidade técnica, sendo considerada imprópria para o armazenamento primário de um sistema institucional de CFTV.

5.5.1. O fornecedor deverá comprovar, através de atestado de capacidade técnica, a capacidade em fornecer equipamento do tipo servidor para rack, incluindo a instalação e o serviço de garantia e assistência técnica do fabricante por 60 (sessenta) meses.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1. Com base na medição de câmera existente, com resolução 4MP e demais configurações no padrão atual, a demanda aproximada é de **36 GB/dia**. Assim, o armazenamento necessário foi projetado da seguinte forma:

6.1.1. **Cenário de 100 câmeras:** 3.600 GB/dia.

6.1.2. **Retenção de 60 dias (Exigência do TR de Segurança):** 216.000 GB (aprox. 200 TB).

6.1.3. **Margem de Segurança:** Projeta-se capacidade bruta de **440 TB** para suportar padrão RAID 6 além de permitir espaço de trabalho adicional, eventual expansão ou ainda adaptação a maior tráfego em algum caso não previsto.

6.1.4. **Custos totais de propriedade:** inicialmente, todos os custos estão incluídos, exceto custos indiretos inerentes ao equipamento, como energia, climatização e tempo de gerenciamento da equipe Informática, os quais já fazem parte do custeio geral pela existência do *datacenter* e equipe da Câmara Municipal. Como custos futuros, projeta-se que, após o ciclo de vida inicial em produção, estimado em 60 meses, ocorra nova contratação ou aderência a contratação existente para manutenção da assistência técnica.

6.2. **Estimativa de Custos:** com base nas prospecções realizadas, foi obtida a estimativa inicial abaixo, obtida por pesquisa em fontes públicas via Internet. Como o progresso dos estudos, orçamentos adicionais foram obtidos e instruídos em 1085429 e 1085431.

Fornecedor	Quantidade necessária conforme estudo técnico da AI	Descrição Resumida	Valor Estimado
Dell Technologies	1	Servidor Rack PowerEdge R760xd2 (Opção com mais armazenamento)	R\$ 265.788,00
Dell Technologies	1	Servidor Rack PowerEdge R760xd2 (Configuração Standard)	R\$ 164.179,00

7. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

7.1. Não se vislumbra possibilidade de parcelamento, por se tratar de entrega única de um bem para implementação ao sistema de segurança.

7.2. A opção pela não divisão do objeto deste estudo se baseia na necessidade de um mesmo fornecedor efetuar a entrega, instalação e assistência técnica do produto, mesmo que em representação à fabricante, caso autorizado.

7.3. Sobre a garantia e assistência técnica, entende-se que a especificidade e complexidade do equipamento requerem que o serviço seja contratado diretamente do fabricante no caso de equipamentos novos, mitigando o risco de não funcionamento.

8. RESULTADOS PRETENDIDOS

8.1. Disponibilidade e Continuidade Operacional

8.1.1. **Gestão Unificada:** Garantir que o hardware suporte o processamento simultâneo do Sistema de Controle de Acesso (SCA) e do Videomonitoramento (VMS), permitindo que o operador visualize eventos e imagens em uma interface única, com latência mínima.

8.1.2. **Estabilidade de Gravação:** Assegurar o funcionamento ininterrupto (24/7) do sistema, eliminando o risco de perda de dados por falhas de hardware comuns em soluções amadoras (como HDs externos).

8.1.3. **Redundância de Dados:** Proteção contra perda de imagens através de tecnologia RAID 6, garantindo a integridade das gravações mesmo em caso de falha física em um dos discos rígidos (sem prejuízo de cópias adicionais em discos externos e outras cópias adicionais).

8.2. Performance e Capacidade Forense

8.2.1. **Retenção Prolongada:** Manter a guarda integral das imagens de até 100 câmeras de alta definição pelo período regulamentar de aproximadamente **60 dias**, conforme projetado pela política de segurança institucional.

8.2.2. **Busca Forense Avançada:** Prover poder de processamento suficiente para a utilização de metadados, permitindo buscas rápidas por características como cor de roupa, placas de veículos (LPR) ou reconhecimento facial, otimizando o tempo de resposta em investigações.

8.2.3. **Sincronismo de Eventos:** Permitir a correlação exata entre o log de acesso (ex: "Porta Aberta") e o clipe de vídeo correspondente, com precisão de segundos para auditoria imediata.

8.3. Eficiência Administrativa e Econômica

8.3.1. **Autonomia Tecnológica:** Incorporar um ativo de alto valor ao patrimônio da Câmara Municipal, reduzindo a dependência de serviços externos, otimizando gastos com locação de infraestrutura sem o retorno adequado.

8.3.2. **Longevidade do Ativo:** Garantir uma vida útil mínima de 60 (sessenta) meses através de um contrato de suporte e garantia com atendimento no local com níveis de serviços apropriados, minimizando o tempo de inatividade do sistema de segurança, bem como ensejar um tempo de vida potencialmente maior, pela contratação de serviços de assistência técnica após o ciclo de vida inicial.

8.3.3. **Escalabilidade:** Possuir arquitetura e/ou recursos preparados para suportar a expansão futura do sistema sem a necessidade de substituição precoce do servidor.

8.4. Conformidade e Segurança da Informação

8.4.1. **Atendimento à LGPD:** Prover ambiente seguro para a guarda de dados biométricos, com suporte a criptografia e armazenamento fisicamente seguro.

8.4.2. **Integração com Alarmes:** Prover processamento robusto para que a solução de controle de acesso integre-se com os alarmes de incêndio, acesso ou outros.

9. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO/AQUISIÇÃO

9.1. Para a plena execução da solução e o alcance dos resultados pretendidos, a Administração da CMPA adotará as seguintes providências previamente à celebração do contrato ou durante a fase de preparação para o recebimento do objeto:

9.1.1. Adequação do Ambiente do Data Center:

9.1.1.1. Verificação e reserva de espaço físico em rack padrão 19" na sala da Assessoria de Informática para a instalação do servidor. Manutenção das condições de energia e temperatura.

9.1.1.2. Preparação da Infraestrutura de Rede:

9.1.1.3. Estudo e avaliação na estrutura lógica e física de rede para dar suporte às interfaces de rede do equipamento, mantendo distinção no tráfego de CFTV e Controle de Acesso.

9.1.1.4. Estudo e avaliação de endereçamento de administração, como IP estático para as interfaces de gerenciamento remoto e de produção do servidor.

9.1.2. Planejamento da Instalação Lógica:

9.1.2.1. Alinhamento com a equipe responsável pelo contrato principal de segurança (SCA e CFTV).

9.1.3. Designação da Comissão de Recebimento:

9.1.3.1. Indicação formal de servidores da Assessoria de Informática e da Seção de Segurança para compor a comissão de recebimento, responsável por conferir se as especificações técnicas (processadores, memória e o armazenamento) conferem com a proposta vencedora.

9.1.4. Atualização de Inventário: preparação dos procedimentos de patrimoniais e inclusão do novo ativo, conforme encaminhamento da unidade competente patrimonial.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

10.1. Existe uma interdependência direta e absoluta com o processo de contratação de empresa especializada para o fornecimento e implantação da Solução Integrada de Segurança (SCA e CFTV).

10.1.1. **Software de Gestão:** O servidor objeto deste estudo é o hardware destinado a hospedar o licenciamento perpétuo da solução de gerenciamento centralizado (VMS e SCA).

10.1.2. **Dados de Vídeo e Acesso:** A utilidade deste servidor depende do fornecimento e instalação dos equipamentos e serviços do CA\CFTV, cujos dados e imagens serão armazenados exclusivamente neste equipamento.

10.2. Serviços de Manutenção e Suporte (Sustentação)

10.2.1. A preservação do investimento e a continuidade do monitoramento dependem de serviços correlatos de manutenção:

10.2.1.1. **Manutenção Lógica:** O funcionamento do servidor está atrelado ao suporte técnico especializado para atualizações de software, firmwares e patches de segurança da solução integrada.

10.2.1.2. **Garantia de Hardware:** Esta aquisição exige a interdependência com o contrato de garantia do fabricante (mínimo de 60 meses), garantindo a substituição de peças para que não haja interrupção dos serviços nem na custódia das provas gravadas.

10.3. Infraestrutura Predial e de Conectividade

10.3.1. O pleno funcionamento do servidor possui dependência intrínseca com as infraestruturas já existentes na CMTA:

10.3.1.1. **Rede Lógica (LAN):** Dependência dos links de dados e switches de core da Assessoria de Informática para a transmissão das imagens capturadas.

10.3.1.2. **Link de Rádio (Módulo 4):** Dependência da estabilidade da comunicação sem fio (5 GHz) dos pontos externos para o envio de metadados de leitura de placas (LPR) e vídeo ao servidor central.

10.3.1.3. **Rede Elétrica e Climatização:** Dependência do fornecimento de energia estável e ambiente climatizado no Data Center para suportar as fontes e evitar a degradação precoce do equipamento.

10.4. Desfazimento e Logística Reversa (Sistema Legado)

10.4.1. A modernização gerada por esta e pelas contratações correlatas implica na retirada gradual e/ou realocação do sistema legado (31 câmeras, computador e HDs externos atuais, dentre os que não forem mais utilizados como cópia adicional). Os equipamentos retirados e não mais utilizados podem ser encaminhados para doação à Prefeitura Municipal de Porto Alegre (PMTA), promovendo o reuso institucional e a economia circular, conforme os procedimentos do Setor de Patrimônio.

11. IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

11.1. A execução desta contratação observa rigorosamente as práticas de sustentabilidade ambiental, com foco na eficiência energética e na gestão responsável de resíduos tecnológicos, em conformidade com o art. 18, § 1º, inciso XII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

11.1.1. Eficiência Energética

11.1.1.1. **Impacto:** O funcionamento ininterrupto de servidores de alto desempenho consome volume significativo de energia elétrica e gera calor, demandando climatização constante.

11.1.1.2. **Medida Mitigadora:** A especificação técnica exige equipamentos com fontes de alimentação de alta eficiência. Ainda, utilizar-se-á um servidor único para toda a solução, ao invés de diversos equipamentos.

11.1.2. **Gestão de Resíduos de Instalação e Logística Reversa**

11.1.2.1. **Impacto:** Geração de resíduos sólidos descartáveis durante a retirada das embalagens e instalação (papelão, plásticos, espumas e isopores).

11.1.2.2. **Medida Mitigadora:** A contratada será integralmente responsável pelo recolhimento, transporte e destinação final ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados na entrega técnica. É expressamente vedado o descarte desses materiais nas lixeiras comuns ou contêineres da Câmara Municipal.

11.1.3. **Desfazimento do Sistema Legado e Economia Circular**

11.1.3.1. **Impacto:** Substituição dos atuais meios de armazenamento (HDs externos e servidores antigos) que se tornarão obsoletos.

11.1.3.2. **Medida Mitigadora:** A contratada será integralmente responsável pelo recolhimento, transporte e destinação final ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados na entrega técnica, sendo vedado o descarte desses materiais nas lixeiras comuns ou contêineres da Câmara Municipal sem permissão específica.

11.1.4. **Redução de Consumo de Insumos Físicos**

11.1.4.1. **Impacto:** Tradicionalmente, sistemas de segurança geram registros em papel e mídias físicas.

11.1.4.2. **Medida Mitigadora:** A digitalização total do monitoramento e do controle de acesso, centralizada neste servidor, elimina a necessidade de formulários em papel para cadastro de visitantes e reduz o uso de crachás plásticos descartáveis (potencialmente substituídos pela biometria facial), gerando um impacto positivo direto na redução de resíduos da Casa.

12. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A CONTRATAÇÃO

12.1. Diante dos estudos realizados e das informações técnicas coligidas, esta Assessoria de Informática posiciona-se pela **PLENA VIABILIDADE** da contratação, fundamentada nos seguintes pontos:

12.1.1. **Necessidade e Interesse Público:** A aquisição é essencial para garantir a segurança patrimonial e dos cidadãos que frequentam a Câmara Municipal de Porto Alegre. Sem o servidor de armazenamento, a Solução Integrada de Segurança (SCA e CFTV) torna-se inócua, dada a impossibilidade de execução adequada do sistema de gestão da solução e da custódia das imagens pelo período forense necessário de 60 dias.

12.1.2. **Vantajosidade Econômica:** A opção pela aquisição patrimonial (em vez de locação ou nuvem) demonstra-se a mais econômica para o erário no longo prazo, alinhando-se à análise de viabilidade já constante no ETP consolidado da solução de segurança.

12.1.3. **Segurança Tecnológica:** A solução proposta mitiga os riscos de perda de dados e vulnerabilidades identificados no sistema legado (HDs externos), elevando o patamar de governança de dados do CFTV através de hardware de classe corporativa com redundância.

12.1.4. **Alinhamento Estratégico:** A contratação guarda estrita conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021 e está tecnicamente vinculada às diretrizes de modernização institucional da CMPA.



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Dutra Fagundes Macedo, Analista de Tecnologia da Informação**, em 10/07/2026, às 12:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Art. 10, § 2º da Medida Provisória nº 2200-2/2001 e nas Resoluções de Mesa nºs 491/15, 495/15 e 504/15 da Câmara Municipal de Porto Alegre.



Documento assinado eletronicamente por **Fábio Moreira da Silva, Coordenador da Assessoria de Informática**, em 10/07/2026, às 12:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Art. 10, § 2º da Medida Provisória nº 2200-2/2001 e nas Resoluções de Mesa nºs 491/15, 495/15 e 504/15 da Câmara Municipal de Porto Alegre.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.camarapoa.rs.gov.br>, informando o código verificador **1113553** e o código CRC **4115ECB5**.

Referência: Processo nº 002.00049/2025-27

SEI nº 1113553